

LAMPIRAN

L1 Data LHR Ruas Jalan Serah - Tebuwung



REKAPITULASI DATA LALU LINTAS HARIAN (LHR) JALAN SERAH – TEBUWUNG KABUPATEN GRESIK

Gol.	Jenis Kendaraan	Jumlah Kendaraan (Kend./hari/2 arah)
Gol. 1	Sepeda motor, kendaraan roda-3	400
Gol. 2	Sedan, jeep dan station wagon.	200
Gol. 3	Opelet, pick-up opelet, suburban, combi dan minibus.	200
Gol. 4	Pick-up, micro truck dan mobil hantaran atau pick-up box.	200
Gol. 6a	Truk ringan 2 sumbu	20
Gol. 6b	Truk sedang 2 sumbu	20
Gol. 7A1	Truk 3 sumbu - ringan	20
Gol. 7A2	Truk 3 sumbu - sedang	2

Surabaya, 27 November 2023
CV. PANDU NAGARI

BINTI ROHMAH, SE
Direktur

L2 Data CBR Ruas Jalan Serah - Tebuwung



PEMERINTAH KABUPATEN GRESEK
DINAS PEKERJAAN UMUM DAN TATA RUANG
BIDANG BINA MARGA
LABORATORIUM JALAN DAN JEMBATAN
Jalan Dr. Wahidin Sudirohusodo No. 247 Tlp. (031) 3979028

TEST DAYA DUKUNG TANAH (CBR)

Dengan Alat Penetrometer (DCP)

Permohonan dari : CV. PANDU NAGARI
 Paket Pekerjaan : Konsultansi Perancangan Peningkatan Jalan Serah - Tebuwung
 Lokasi : Kec. Panceng, Kab. Gresik
 Tanggal pengujian : 30 November 2023
 Bahan : Tanah

Sta
0+350

Nomor Pukulan	ANGKA DCP		Selsih Penetrasi Mm	CBR Lapangan
	Cm	Mm		
0	0	0		
1	2.2	22	22	9
2	5	50	28	6
3	7.4	74	24	8
4	10	100	26	7
5	12.4	124	24	8
6	15	150	26	7
7	17.6	176	26	7
8	20	200	24	8
9	22	220	20	9
10	25	250	30	6
11	27.6	276	26	7
12	29.8	298	22	9
13	31.4	314	16	13
14	33	330	16	13
15	34.8	348	18	12
16	36.4	364	16	13
17	38	380	16	13
18	40	400	20	9
19	42	420	20	9
20	43.6	436	16	13
21	45	450	14	16
22	46.4	464	14	16
23	48	480	16	13
24	49.6	496	16	13
25	51	510	14	16
26	52.6	526	16	13
27	54.2	542	16	13
28	56	560	18	12
29	58	580	20	9
30	60	600	20	9
31	62	620	20	9
32	63.6	636	16	13
33	65	650	14	16
34	66.6	666	16	13
35	68	680	14	16

Mini Blow	CBR	Mini Blow	CBR	Mini Blow	CBR
< 4	70	12	20	23	8
5	55	13	19	25	7
6	43	14	16	28	6
7	36	15	15	33	5
8	28	16	13	38	4
9	26	18	12	45	3
10	23	19	10	60 - 70	2
11	21	20	9	80 - 100	1
				> 100	< 1

[illegible]

Nilai Rata rata CBR	=	10.1	%
---------------------	---	------	---

Mengetahui
Kepala Bidang Bina Marga
Dinas Pekerjaan Umum Dan Tata Ruang
Kabupaten Gresik

Pejabat Pelaksana Teknis Kegiatan

Dikerjakan Oleh

EDDY PANCORO, S.T., M.T.

Penata Tk 1
NIP. 19761225 200801 1 008

ISWAHYUWANTO, S.T.

Penata
NIP. 19810610 200901 1 016

MUJONO

NIP.19720530 200701 1 011

L2 Data CBR Ruas Jalan Serah - Tebuwung (Lanjutan)



PEMERINTAH KABUPATEN GRESIK
DINAS PEKERJAAN UMUM DAN TATA RUANG
BIDANG BINA MARGA
LABORATORIUM JALAN DAN JEMBATAN
Jalan Dr. Wahidin Sudirohusodo No. 247 Tlp. (031) 3979028

TEST DAYA DUKUNG TANAH (CBR)

Dengan Alat Penetrometer (DCP)

Pemohonan dari : CV. PANDU NAGARI
Paket Pekerjaan : Konsultansi Perancangan Peningkatan Jalan Serah - Tebuwung
Lokasi : Kec. Panceng, Kab. Gresik
Tanggal pengujian : 30 November 2023
Bahan : Tanah

Sta
0 + 550

Nomor Pukulan	ANGKA DCP		Selsih Penetrasi Mm	CBR Lapangan
	Cm	Mm		
0	0	0		
1	2	20	20	9
2	4.8	48	28	6
3	9	90	42	3
4	13.6	136	46	3
5	17	170	34	5
6	20	200	30	6
7	23	230	30	6
8	26	260	30	6
9	30	300	40	4
10	34	340	40	4
11	38	380	40	4
12	41	410	30	6
13	45	450	40	4
14	48	480	30	6
15	51	510	30	6
16	53	530	20	9
17	55	550	20	9
18	57	570	20	9
19	60	600	30	6
20	62	620	20	9
21	64	640	20	9
22	66	660	20	9
23	68	680	20	9
24	70	700	20	9
25	72	720	20	9
26	74.6	746	26	7
27	77	770	24	8
28	79	790	20	9
29	81	810	20	9
30	83.6	836	26	7
31	87	870	34	5
32	91	910	40	4
33	95.6	956	46	3
34	100	1000	44	3

Mini Blow	CBR	Mini Blow	CBR	Mini Blow	CBR
< 4	70	12	20	23	8
5	55	13	19	25	7
6	43	14	16	28	6
7	36	15	15	33	5
8	28	16	13	38	4
9	26	18	12	45	3
10	23	19	10	60 - 70	2
11	21	20	9	80 - 100	1
				> 100	< 1

Nilai Rata rata CBR = 6.5 %

Mengetahui
Kepala Bidang Bina Marga
Dinas Pekerjaan Umum Dan Tata Ruang
Kabupaten Gresik

Pejabat Pelaksana Teknis Kegiatan

Dikerjakan Oleh

EDDY PANCORO, S.T., M.T.
Penata Tk I
NIP. 19761225 200801 1 008

ISWAHYUWANTO, S.T.
Penata
NIP. 19810610 200901 1 016

MUJONO
NIP. 19720530 200701 1 011

L2 Data CBR Ruas Jalan Serah - Tebuwung (Lanjutan)



PEMERINTAH KABUPATEN GRESIK
DINAS PEKERJAAN UMUM DAN TATA RUANG
BIDANG BINA MARGA
LABORATORIUM JALAN DAN JEMBATAN
Jalan Dr. Wahidin Sudirohusodo No. 247 Tlp. (031) 3979028

TEST DAYA DUKUNG TANAH (CBR)
Dengan Alat Penetrometer (DCP)

Permohonan dari : CV. PANDU NAGARI
Paket Pekerjaan : Konsultansi Perancangan Peningkatan Jalan Serah - Tebuwung
Lokasi : Kec. Panceng, Kab. Gresik
Tanggal pengujian : 30 November 2023
Bahan : Tanah

Sta
0 + 950

Nomor Pukulan	ANGKA DCP		Selsih Penetrasi Mrn	CBR Lapangan
	Cm	Mrn		
0	0	0		
1	2	20	20	9
2	4	40	20	9
3	6	60	20	9
4	7.4	74	14	16
5	9.2	92	18	12
6	10.6	106	14	16
7	12	120	14	16
8	13.6	136	16	13
9	15.2	152	16	13
10	17	170	18	12
11	18.4	184	14	16
12	20	200	16	13
13	22	220	20	9
14	24.2	242	22	9
15	25.8	258	16	13
16	27.6	276	18	12
17	29	290	14	16
18	30.4	304	14	16
19	33	330	26	7
20	35.2	352	22	9
21	38	380	28	6
22	40.4	404	24	8
23	44	440	36	4
24	47	470	30	6
25	50	500	30	6
26	52.8	528	28	6
27	55.2	552	24	8
28	57.6	576	24	8
29	60	600	24	8
30	63	630	30	6
31	66.2	662	32	5
32	69.6	696	34	5
33	73	730	34	5
34	76.8	768	38	4
35	81	810	42	3

Mini Blow	CBR	Mini Blow	CBR	Mini Blow	CBR
< 4	70	12	20	23	8
5	55	13	19	25	7
6	43	14	16	28	6
7	36	15	15	33	5
8	28	16	13	38	4
9	26	18	12	45	3
10	23	19	10	60 - 70	2
11	21	20	9	80 - 100	1
				> 100	< 1

[illegible]

Nilai Rata rata CBR	=	8.9	%
---------------------	---	-----	---

Mengetahui
Kepala Bidang Bina Marga
Dinas Pekerjaan Umum Dan Tata Ruang
Kabupaten Gresik

Pejabat Pelaksana Teknis Kegiatan

Dikerjakan Oleh

EDDY PANCORO, S.T., M.T.
Penata Tk 1
NIP. 19761225 200801 1 008

ISWAHYUWANTO, S.T.
Penata
NIP. 19810610 200901 1 016

MUJONO
NIP. 19720530 200701 1 011

L2 Data CBR Ruas Jalan Serah - Tebuwung (Lanjutan)



PEMERINTAH KABUPATEN GRESEK
DINAS PEKERJAAN UMUM DAN TATA RUANG
BIDANG BINA MARGA
LABORATORIUM JALAN DAN JEMBATAN
Jalan Dr. Wahidin Sudirohusodo No. 247 Tlp. (031) 3979028

TEST DAYA DUKUNG TANAH (CBR) Dengan Alat Penetrometer (DCP)

Permohonan dari : CV. PANDU NAGARI
Paket Pekerjaan : Konsultansi Perancangan Peningkatan Jalan Serah - Tebuwung
Lokasi : Kec. Panceng, Kab. Gresik
Tanggal pengujian : 30 November 2023
Bahan : Tanah

Sta
1 + 150

Nomor Pukulan	ANGKA DCP		Selsih Penetrasi Mrn	CBR Lapangan
	Cm	Mm		
0	0	0		
1	3	30	30	6
2	6	60	30	6
3	9	90	30	6
4	11	110	20	9
5	13	130	20	9
6	15	150	20	9
7	16.8	168	18	12
8	18.6	186	18	12
9	20.2	202	16	13
10	22	220	18	12
11	23.6	236	16	13
12	25	250	14	16
13	26.8	268	18	12
14	29	290	22	9
15	31	310	20	9
16	33	330	20	9
17	36	360	30	6
18	39	390	30	6
19	41.6	416	26	7
20	44	440	24	8
21	46	460	20	9
22	49	490	30	6
23	51.2	512	22	9
24	54	540	28	6
25	56.4	564	24	8
26	58.6	586	22	9
27	61	610	24	8
28	63	630	20	9
29	65	650	20	9
30	67.6	676	26	7
31	70	700	24	8
32	72.8	728	28	6
33	76	760	32	5
34	79	790	30	6
35	82	820	30	6

Mini Blow	CBR	Mini Blow	CBR	Mini Blow	CBR
< 4	70	12	20	23	8
5	55	13	19	25	7
6	43	14	16	28	6
7	36	15	15	33	5
8	28	16	13	38	4
9	26	18	12	45	3
10	23	19	10	60 - 70	2
11	21	20	9	80 - 100	1
				> 100	< 1

[illegible]

Nilai Rata rata CBR	=	8.1	%
---------------------	---	-----	---

Mengetahui
Kepala Bidang Bina Marga
Dinas Pekerjaan Umum Dan Tata Ruang
Kabupaten Gresik

Pejabat Pelaksana Teknis Kegiatan

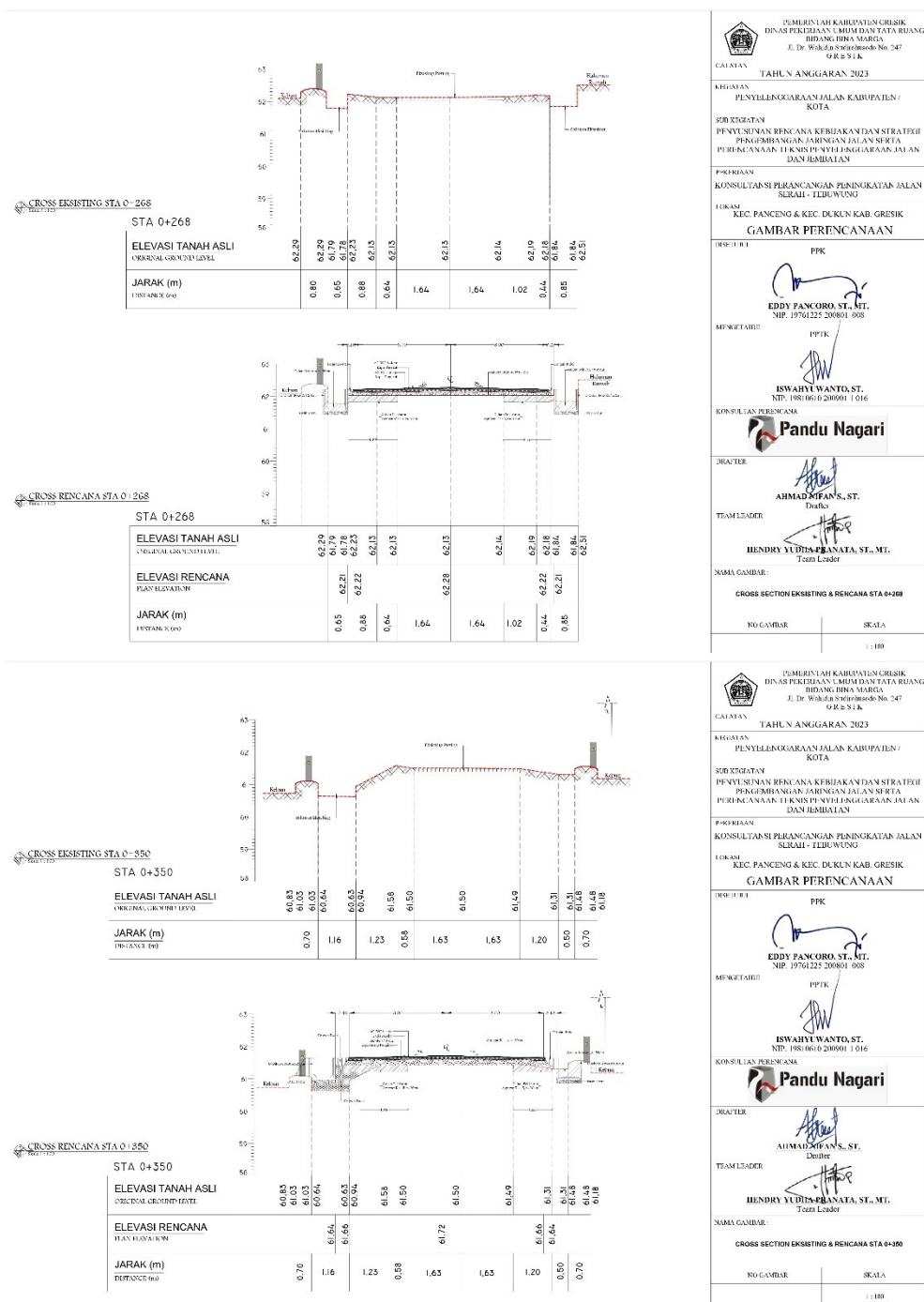
Dikerjakan Oleh

EDDY PANCORO, S.T., M.T.
Penata Tk 1
NIP. 19761225 200801 1 008

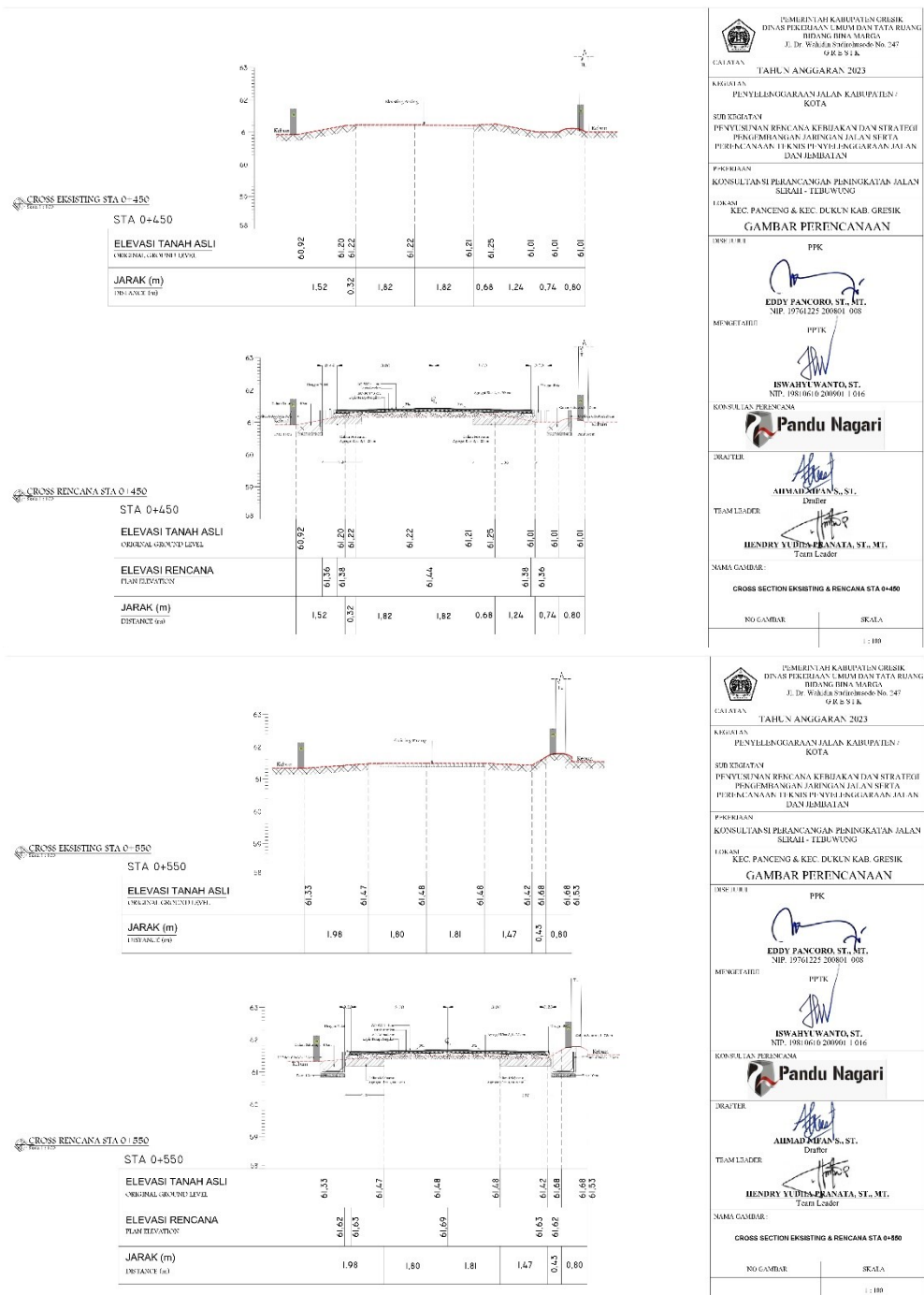
ISWAHYUWANTO, S.T.
Penata
NIP. 19810610 200901 1 016

MUJONO
NIP. 19720530 200701 1 011

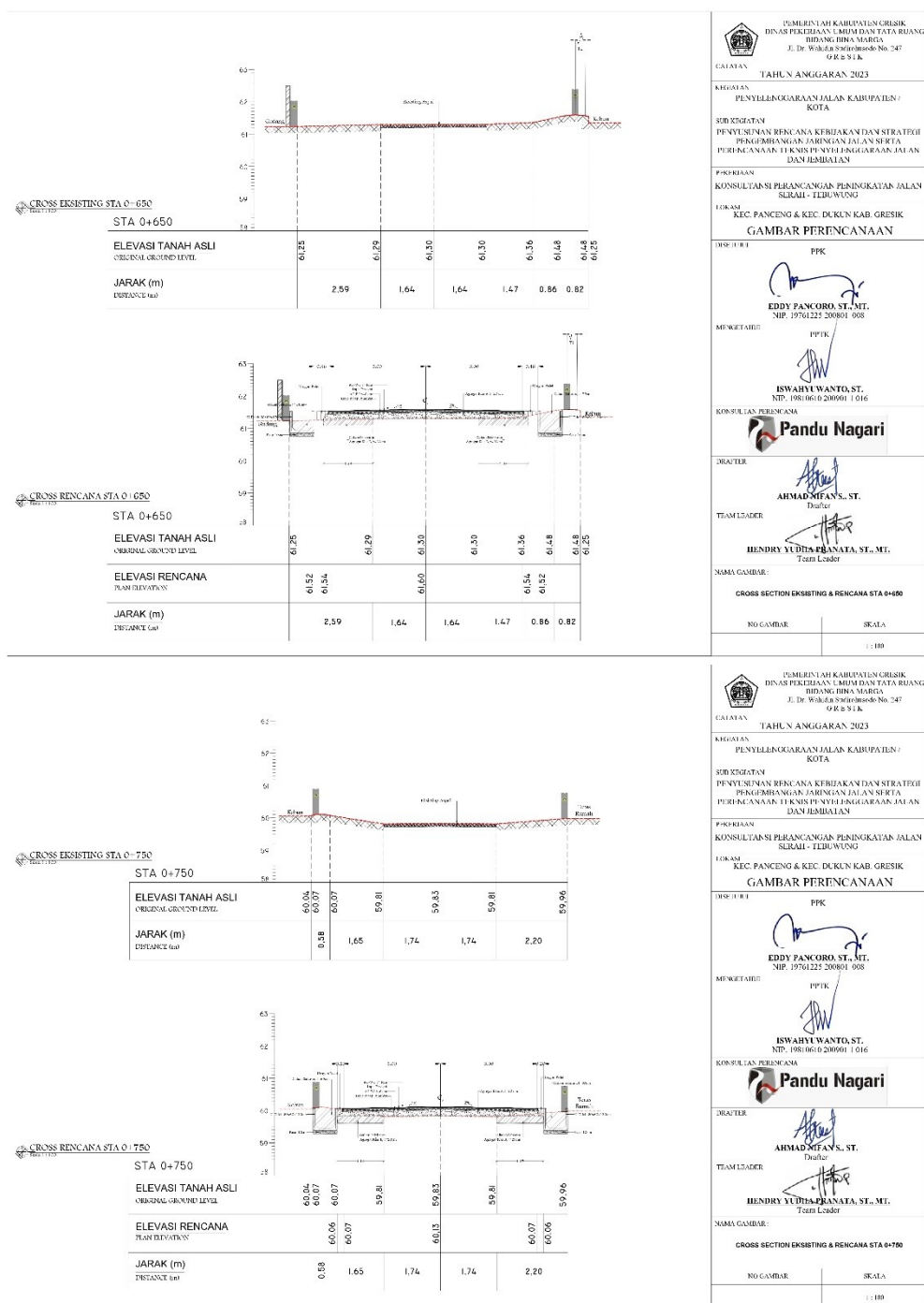
L3 Gambar Penampang Melintang – DED DPUTR Gresik 2023



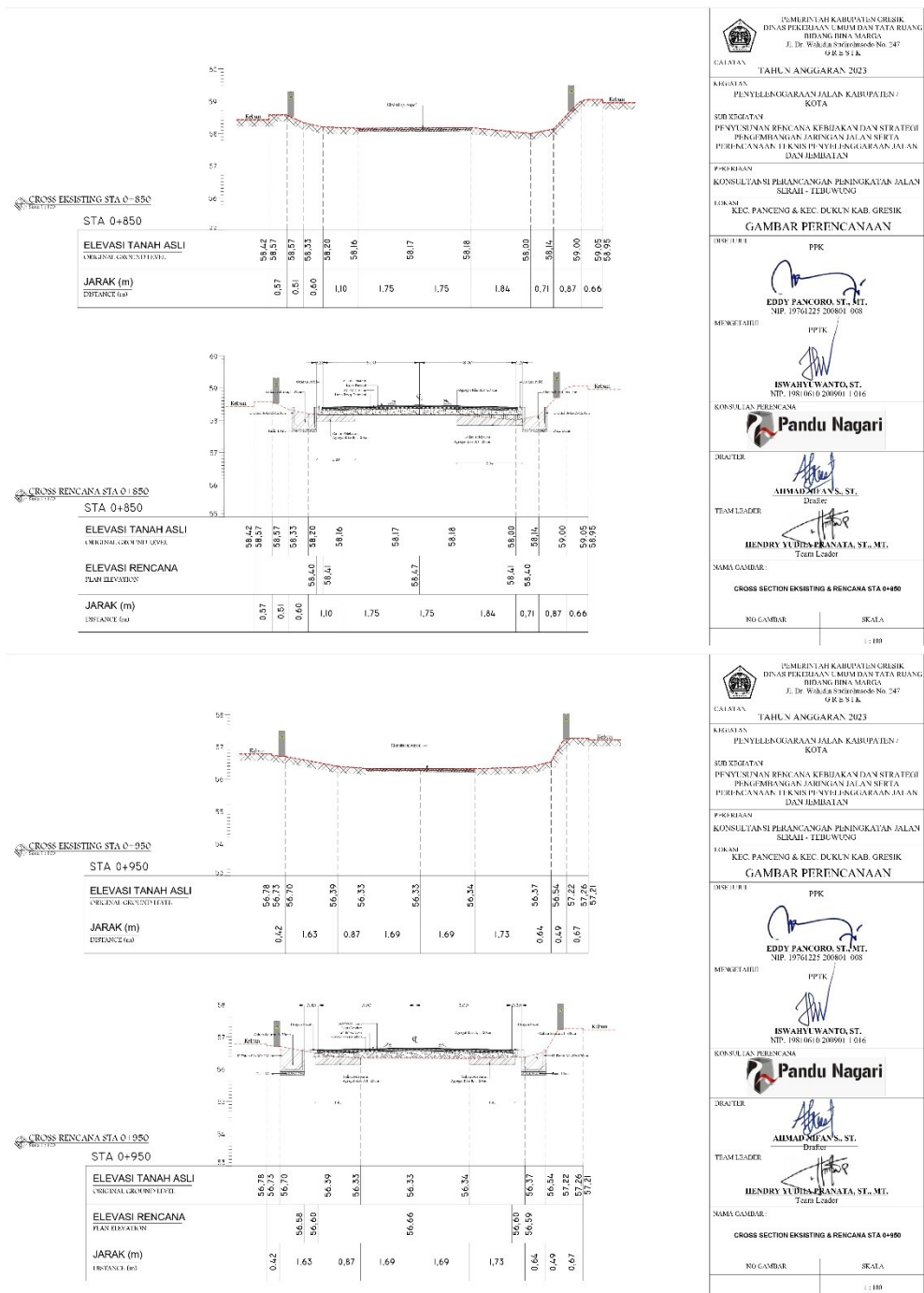
L3 Gambar Penampang Melintang – DED DPUTR Gresik 2023 (Lanjutan)



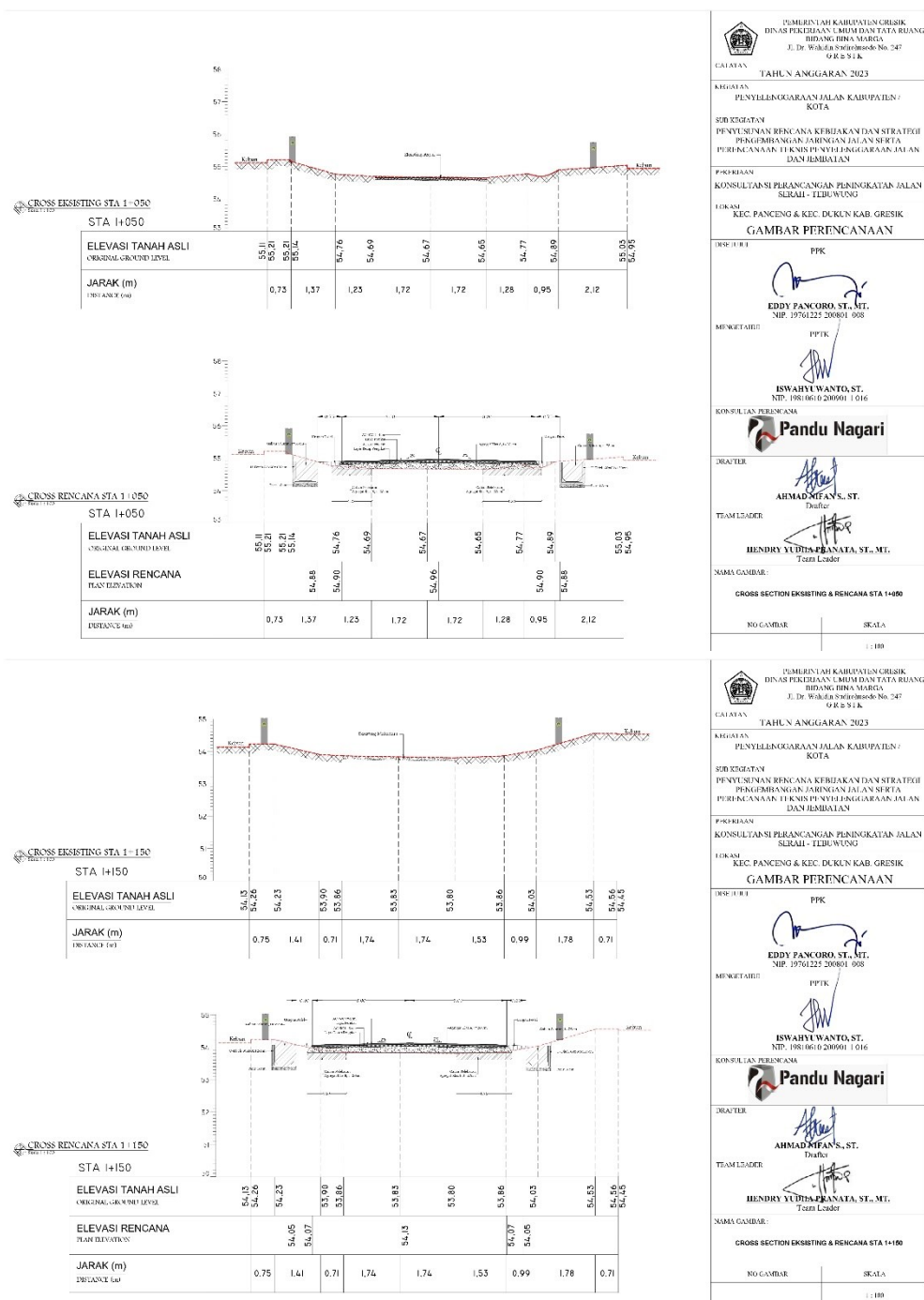
L3 Gambar Penampang Melintang – DED DPUTR Gresik 2023 (Lanjutan)



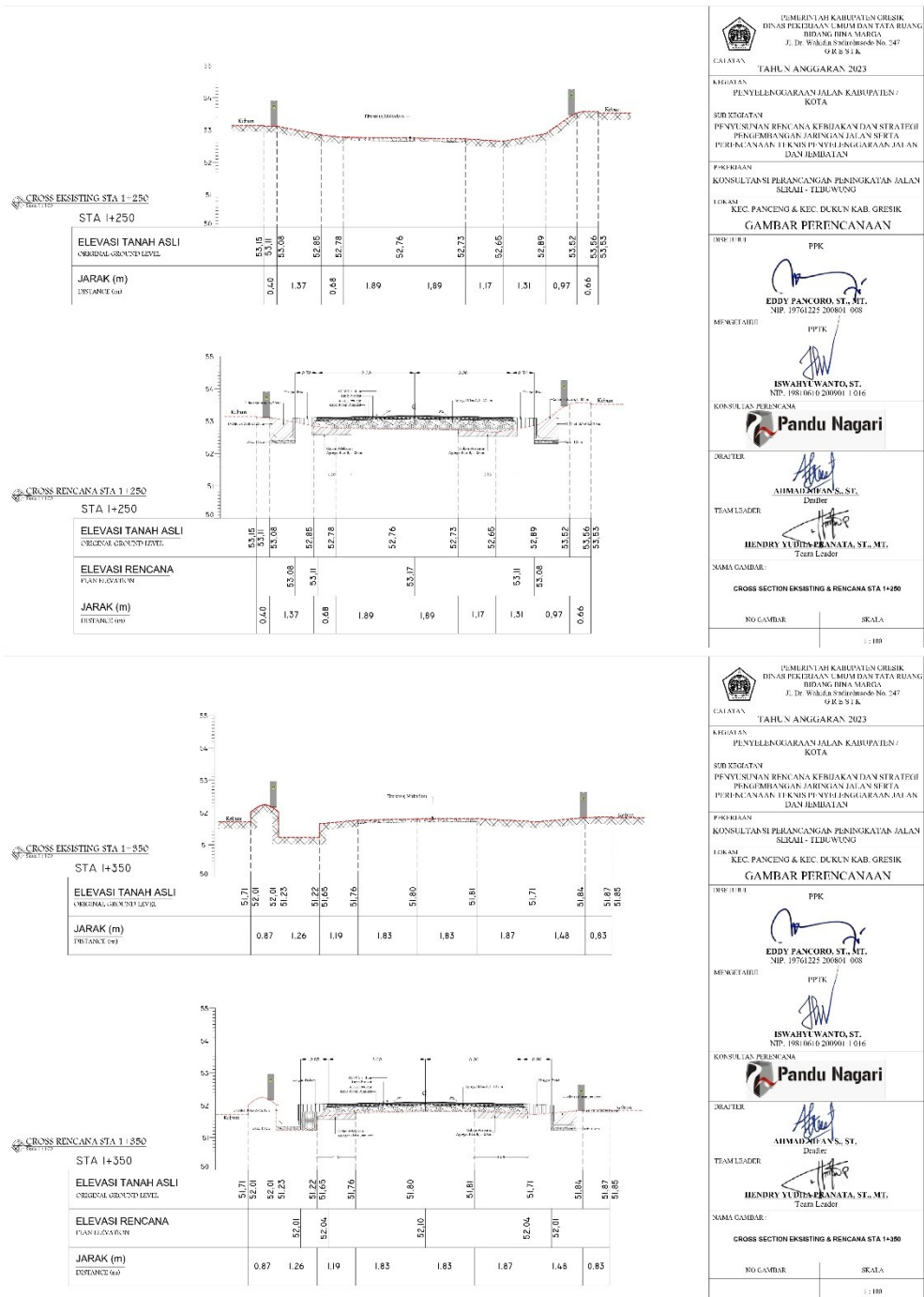
L3 Gambar Penampang Melintang – DED DPUTR Gresik 2023 (Lanjutan)



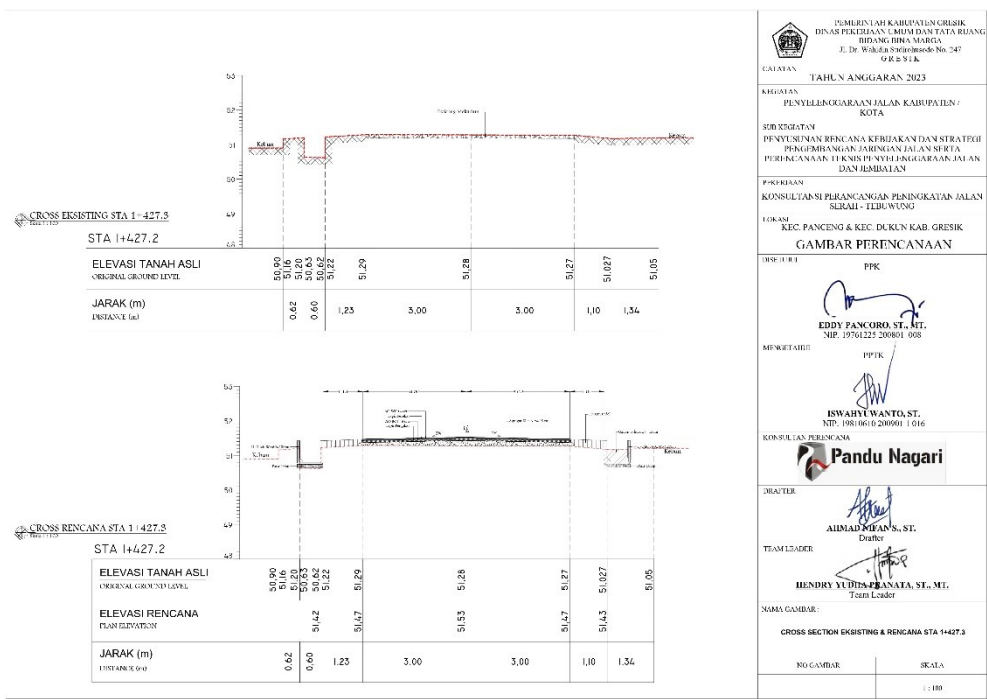
L3 Gambar Penampang Melintang – DED DPUTR Gresik 2023 (Lanjutan)



L3 Gambar Penampang Melintang – DED DPUTR Gresik 2023 (Lanjutan)



L3 Gambar Penampang Melintang – DED DPUTR Gresik 2023 (Lanjutan)



L4 Uraian Analisa Harga Satuan – RAB DPUTR Gresik 2023

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.1.(1)
 JENIS PEKERJAAN : Galian Biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3

Analisa EI-311

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : baik				
4	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
5	Faktor pengembangan bahan	Fk	0,70	-	
6	Berat Volume Tanah Lepas	D	1,10	ton/m3	Tabel A, 1a Tanah lias tabel A2b.no17
II.	URUTAN KERJA				
1	Tanah yang dipotong umumnya berada disisi jalan				
2	Penggalian dilakukan dengan menggunakan Excavator				
3	Selanjutnya Excavator menuangkan material hasil galian kedalam Dump Truck				
4	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi jalan sejauh	L	2,00	Km	Disesuaikan dengan kondisi dilapangan sesuai ketentuan Pasal 1.5.3
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	Tidak ada bahan yang diperlukan				
2.	ALAT				
2.a.	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0,93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1,00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	Tabel 9, mudah
	Faktor konversi , kedalam 40 %-75 %, Mudah	Fv	1,00	-	Tabel 12, Baik
	Waktu siklus	Ts1		menit	Tabel 11, normal
	- Menggali , memuat (swing 180°)	T1	0,430	menit	
	- Lain lain	T2	0,100	menit	
	Waktu siklus = T1 + T2	Ts1	0,53	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Fk}{Ts1 \times Fv}$	Q1	61,17	M3/Jam	Permen PUPR No 28/PRT/M/2016
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0,0163	Jam	
2.b.	DUMP TRUCK 6- 8 M3	(E09)			
	Kapasitas bak	V	9,09	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20,00	KM/Jam	Area uphill or downhill
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	KM/Jam	Area uphill or downhill
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat	T1	8,92	menit	
	- Waktu tempuh isi	T2	6,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong	T3	3,00	menit	
	- Lain-lain	T4	1,00	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times FK}{Ts2}$	Q2	16,75	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E09)	0,0597	Jam	
2.d.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Sekop				Lump Sump
	- Keranjang				

Berlanjut ke halaman berikut

L4 Uraian Analisa Harga Satuan – RAB DPUTR Gresik 2023 (Lanjutan)

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.1 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Galian Biasa
 SATUAN PEMBAYARAN : M3

Analisa EI-311

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
 Lanjutan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA Produksi menentukan : EXCAVATOR Produksi Galian / hari = Tk x Q1 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	Q1 Qt P M (L01) (L03)	61,17 428,19 2,00 1,00 0,0327 0,0163	M3/Jam M3 orang orang Jam Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 34.923,93 / M3				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1,00 M3				

L4 Uraian Analisa Harga Satuan – RAB DPUTR Gresik 2023 (Lanjutan)

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.2.(2a)
 JENIS PEKERJAAN : Timbunan Pilihan dari sumber galian (Pedel)
 SATUAN PEMBAYARAN : M3

Analisa EI-321a

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Pekerjaan dilakukan secara mekanis				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : baik				
4	Dump Truck mengangkut ke lapangan dengan jarak dari sumber galian ke lapangan	L	10,00	Km	
5	Tebal hamparan padat	t	0,15	M	
6	Faktor pengembangan bahan	Fk'	1,25		
7	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
8	Faktor Kehilangan Material	Fh	1,032		
9	Berat volume bahan (lepas)	Bill	1,27	Ton/M3	tabel a.3.a curah >100 m3 tabel a.2.b tanah Pilihan
10					
II.	URUTAN KERJA				
1	Excavator menggali dan memuat ke dalam dump truck				
2	Dump Truck mengangkut ke lapangan dengan jarak dari sumber galian ke lapangan				
3	Material diratakan dengan menggunakan Motor Grader				
4	Material dipadatkan menggunakan Sheep Foot Roller dan Tandem Roller				
5	Selama pemadatan sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dan level permukaan dengan menggunakan alat bantu				Disesuaikan dengan kondisi lapangan sesuai ketentuan Pasal 1.5.3
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Bahan timbunan = 1 x Fh x Fk	(M08)	1,290	M3	
2.	ALAT				
2.a.	EXCAVATOR	(E10)			
	Kapasitas Bucket	V	0,93		
	Faktor Bucket	Fb	1,10		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83		
	Faktor konversi , kedalaman 40 %-75 %, Normal	Fv	1,10		
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Menggali , memuat	T1	0,430	menit	
	- Lain lain	T2	0,100	menit	
	Waktu siklus = T1 x Fv	Ts1	0,53	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Ts1 \times Fv}$	Q1	79,44	M3/Jam	
	Koefisien alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0,0126	Jam	
2.b.	DUMP TRUK	(E09)			
	Kapasitas bak	V	7,87	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20,00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	KM/Jam	
	Waktu siklus	Ts2		menit	
	- Muat = $V \times 60 / (bill \times fk \times Q1)$	T1	3,74	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$	T2	30,00	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$	T3	15,00	menit	
	- Lain-lain	T4	1,45	menit	
		Ts2	50,19	menit	lainnya 1,25-1,65 menit
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times Fk}{Fk \times Ts2}$	Q2	6,25	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E09)	0,1601	Jam	

Berlanjut ke halaman berikut

L4 Uraian Analisa Harga Satuan – RAB DPUTR Gresik 2023 (Lanjutan)

ITEM PEMBAYARAN NO. : 3.2.(2a)
 JENIS PEKERJAAN : Timbunan Pilihan dari sumber galian (Pedel)
 SATUAN PEMBAYARAN : M3

Analisa EI-321a

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
 Lanjutan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.c.	MOTOR GRADER	(E13)			
	Panjang hamparan	Lh	50,00	M	
	Lebar Area Pematatan	w	3,50	M	
	Lebar Overlap	bo	0,30	M	
	Faktor Efisiensi kerja	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km / Jam	
	Jumlah lintasan	n	4	lintasan	
	Jumlah lajur lintasan	N	2,00		
	Lebar pisau efektif	b	2,6	M	
	Waktu siklus	Ts3			
	- Perataan 1 kali lintasan	T1	0,75	menit	
	- Lain-lain	T2	1,00	menit	
		Ts3	1,75	menit	
	Kapasitas Prod / Jam = $\frac{Lh \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times 60}{Ts3 \times n \times N}$	Q3	130,73	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	0,0076	Jam	
2.d.	TANDEM ROLLER / VIBRATOR ROLLER	(E19)			
	Kecepatan rata-rata alat	v	1,50	Km / jam	
	Lebar Area Pematatan	w	3,50	M	
	Lebar efektif pematatan	b	1,48	M	
	Jumlah lintasan	n	8,00	lintasan	
	Lebar Overlap	bo	0,30	M	
	Lajur lintasan	N	3,00		
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{(N(b-bo)+bo) \times v \times 1000 \times t \times Fa}{n \times N}$	Q5	29,88	M3	
	Koefisien Alat / m2 = 1 : Q5	(E19)	0,0335	Jam	
2.e.	WATER TANK TRUCK	(E32)			
	Volume tangki air	V	4.000,00	liter/menit	
	Kebutuhan air/M3 material padat	Wc	0,07	M3	
	Kapasitas pompa air	pa	100,00	liter/menit	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83		
	Kapasitas Prod./Jam = $\frac{pa \times Fa \times 60}{1000 \times Wc}$	Q6	71,14	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q6		0,0141	jam	
2.F.	ALAT BANTU				
	Diperlukan alat-alat bantu kecil				
	- Sekop = 3 buah				
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : MOTOR GRADER	Q3	130,73	M3/Jam	
	Produksi Timbunan / hari = Tk x Q1	Qt	915,08	M3	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,0306	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L02)	0,0076	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				

Berlanjut ke halaman berikut

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
Lanjutan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 256.591,15 / M3				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 1,00 M3				

L4 Uraian Analisa Harga Satuan – RAB DPUTR Gresik 2023 (Lanjutan)

ITEM PEMBAYARAN NO. : 5.1.(1)

JENIS PEKERJAAN : Lapis Fondasi Agregat Kelas A

SATUAN PEMBAYARAN : M3

Analisa EI - 511

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10,83	KM	
5	Tebal lapis agregat padat	t	0,15	M	
6	Berat isi padat	Bip	1,740	ton/m3	Tabel A.2 b, No. 10
7	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
8	Lapis Pondasi Kelas A jadi (lepas)	Agregat Kelas A		Rp/M3	Harga Di lokasi proyek
9	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,443	ton/m3	Tabel A2b.No 10
	Faktor kehilangan - Agregat A	Fh	1,025		Tabel A.3a curah 50 %
II.	URUTAN KERJA				
1	Penyiapan formasi kondisi eksisting.				
2	Wheel Loader memuat material Lapis Fondasi Agregat ke dalam Dump Truck di Base Camp.				
3	Dump Truck mengangkut Lapis Fondasi Agregat Kelas A dng kadar air yg memenuhi ke lokasi pekerjaan dan dihampar dengan Motor Grader				
4	Hamparan agregat dipadatkan dengan Vibratory Roller.				
5	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
6	Bahan yang tidak terjangkau mesin gilas, harus dipadatkan dengan trimbis mekanis atau pemadat lain yang disetujui.				
7	Pemadatan dilanjutkan sampai seluruh lokasi terpadatkan rata.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
	- Agregat A = 1 M3 x BIP/BIL x Fh	(M26)	1,236	M3	
2.	ALAT				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	1,05	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus :				
	- Memuat dan lain-lain	Ts1	0,45	menit	Permen PUPR No 28/PRT/M/2016
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times (BIL/BIP)}{Ts1}$	Q1	144,50	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	0,0069	jam	
2.b.	DUMP TRUCK 6-8 M3	(E09)			
	Kapasitas bak	V	6,93	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20,00	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	KM/jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = $V \times 60 / Q1$	T1	2,88	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	32,49	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ menit	T3	16,25	menit	
	- lain-lain	T4	1,45	menit	
		Ts2	53,06	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times (BIL/BIP)}{Ts2}$	Q2	5,39	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E09)	0,1854	jam	

Ditortut ke hal berikut

L4 Uraian Analisa Harga Satuan – RAB DPUTR Gresik 2023 (Lanjutan)

ITEM PEMBAYARAN NO. : 5.1.(1)
JENIS PEKERJAAN : Lapis Fondasi Agregat Kelas A
SATUAN PEMBAYARAN : M3

Analisa El - 511

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

Lanzetta

[illegible]

Berikut ini ke hal. berikut

L4 Uraian Analisa Harga Satuan – RAB DPUTR Gresik 2023 (Lanjutan)

ITEM PEMBAYARAN NO. : 5.1.(1)
 JENIS PEKERJAAN : Lapis Fondasi Agregat Kelas A
 SATUAN PEMBAYARAN : M3

Analisa EI - 511

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

Lanjutan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 343.691,63 / M3.				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 0,00 M3				

L4 Uraian Analisa Harga Satuan – RAB DPUTR Gresik 2023 (Lanjutan)

ITEM PEMBAYARAN NO. : 5.1.(2)
 JENIS PEKERJAAN : Lapis Fondasi Agregat Kelas B
 SATUAN PEMBAYARAN : M3

Analisa EI - 512

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10,83	KM	
5	Tebal lapis agregat padat	t	0,20	M	
6	Berat isi padat	Bip	1,76	ton/m3	Tabel A.2 b, No.10
7	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	jam	
8	Lapis Pondasi Kelas B jadi (lepas)	Agregat Kelas B		Rp/M3	Harga Di lokasi proyek
9	Berat Isi Agregat (lepas)	Bil	1,46	ton/m3	Tabel A2b, No 10
	Faktor kehilangan - Agregat B	Fh	1,050		Tabel A.3a curah 50 %
II. URUTAN KERJA					
1	Penyiapan formasi kondisi eksisting.				
2	Wheel Loader memuat material Lapis Fondasi Agregat ke dalam Dump Truck di Base Camp.				
3	Dump Truck mengangkut Lapis Fondasi Agregat Kelas B dng kadar air yg memenuhi ke lokasi pekerjaan dan dihampar dengan Motor Grader				
4	Hamparan agregat dipadatkan dengan Vibratory Roller.				
5	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
6	Bahan yang tidak terjangkau mesin gilas, harus dipadatkan dengan trimbis mekanis atau pemadat lain yang disetujui.				
7	Pemadatan dilanjutkan sampai seluruh lokasi terpadatkan rata.				
III. PEMAKAIAN BAHAN, ALAT, DAN TENAGA					
1.	BAHAN				
	- Agregat B = 1 M3 x BIP/BIL x Fh	(M26)	1,264	M3	
2.	ALAT				
2.a.	<u>WHEEL LOADER</u>	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	(lepas)
	Faktor bucket	Fb	1,05	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus :				
	- Memuat dan lain-lain	Ts1	0,45	menit	Permen PUPR No 28/PRT/M/2016
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times BIP/BIL}{Ts1}$	Q1	144,79	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E15)	0,0069	jam	
2.b.	<u>DUMP TRUCK 6-8 M3</u>	(E09)			
	Kapasitas bak	V	6,84	M3	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20,00	KM/jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	40,00	KM/jam	
	Waktu Siklus :				
	- Waktu memuat = $V \times 60 / Q1$	T1	2,83	menit	
	- Waktu tempuh isi = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	32,49	menit	
	- Waktu tempuh kosong = $(L : v2) \times 60$ menit	T3	16,25	menit	
	- lain-lain	T4	1,45	menit	
		Ts2	53,02	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times BIP/BIL}{Ts2}$	Q2	5,34	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q2	(E09)	0,1874	jam	

Berlanjut ke hal. berikut

L4 Uraian Analisa Harga Satuan – RAB DPUTR Gresik 2023 (Lanjutan)

ITEM PEMBAYARAN NO. : 5.1.(2)
JENIS PEKERJAAN : Lapis Fondasi Agregat Kelas B
SATUAN PEMBAYARAN : M3

Analisa El - 511

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
Lanjutan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.c.	MOTOR GRADER Panjang hampanan Lebar hampanan total (untuk menentukan jumlah lintasan) Lebar kerja blade Faktor Efisiensi alat Kecepatan rata-rata alat Jumlah lintasan Lebar Overlap Lajur lintasan ($N = W/(b-b_o)$) Waktu Siklus : - Perataan 1 lintasan = $L_h : (v \times 1000) \times 60$ - Lain-lain	(E13) Lh W b Fa v n bo N Ts3 T1 T2	50,00 3,50 2,60 0,60 4,00 4,00 0,30 2,00 1,00 0,75 1,00	M M M - KM/jam lintasan M menit menit	Tabel 15 penyebaran & grdg 2 x pp maks (SU 5-7) Table 14 lebar overlap
	Kap. Prod. / jam = $\frac{Lh \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times 60}{n \times Ts3 \times N}$	Q3	126,00	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q3	(E13)	0,0079	jam	
2.d.	VIBRATORY ROLLER Kecepatan rata-rata alat Lebar lajur lalu lintas Lebar roda alat pemadat Lebar overlap Lebar efektif pemadatan ($be = b - bo$) Jumlah lintasan Lajur lintasan ($N = W/(b-b_o)$) Faktor Efisiensi alat	(E19a) v W b bo be n N Fa	3,00 3,50 1,68 0,20 1,48 8,00 3,00 0,83	KM/jam M M M M lintasan M -	Tabel 24 Vibrating Roller 4 x pp lintasan
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa}{n \times N}$	Q4	96,28	M3	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q4	(E19)	0,0104	jam	
2.e.	ALAT BANTU Diperlukan : - Kereta dorong - Sekop - Garpu - Terpal				Lump Sum
3.	TENAGA Produksi menentukan : Well Loader Produksi agregat / hari = Tk x Q4 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor	Q4 Qt P M	144,79 1.013,51 7,00 1,00	M3/jam M3 orang orang	Pengendalian kadar air
	Koefisien tenaga / M3 : - Pekerja = (Tk x P) : Qt - Mandor = (Tk x M) : Qt	(L01) (L03)	0,0483 0,0069	jam jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				

Borlaryut ke hal, borikut

L4 Uraian Analisa Harga Satuan – RAB DPUTR Gresik 2023 (Lanjutan)

ITEM PEMBAYARAN NO. : 5.1.(2)		Analisa EI - 511			
JENIS PEKERJAAN : Lapis Fondasi Agregat Kelas B		URAIAN ANALISA HARGA SATUAN			
SATUAN PEMBAYARAN : M3		Lanjutan			

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 319.378,91 / M3.				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : , bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 0,00 M3				

L4 Uraian Analisa Harga Satuan – RAB DPUTR Gresik 2023 (Lanjutan)

ITEM PEMBAYARAN NO. : 6.1 (1)
 JENIS PEKERJAAN : Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair/Emulsi
 SATUAN PEMBAYARAN : Liter

Analisa EI-611

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	U R A I A N	KODE	KOE F.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan	L	10,83	KM	
3	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	Tk	7,00	Jam	
4	Jam kerja efektif per-hari	Fh	1,02		Tabel A.3a, Kemasan
5	Faktor kehilangan bahan				
6	Bahan : - Kadar Residu Aspal Emulsi CSS/SS (min. Sesuai AASHTO M140/M208)	Ae	57	%	
7	Berat isi bahan : - Aspal Emulsi	D1	1,01	Kg / liter	tabel A.2e lampiran 1
8	Bahan dasar (aspal emulsi) semuanya diterima di lokasi pekerjaan				
II.	URUTAN KERJA				
1	Aspal Emulsi dimasukkan ke dalam distributor aspal				
2	Permukaan yang akan dilapis dibersihkan dari debu dan kotoran dengan 2 Air Compressor (awal dan akhir)				
3	Aspal emulsi disemprotkan dengan Asphalt Distributor ke atas permukaan yang akan dilapis.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN Untuk mendapatkan 1 liter Lapis Resap Pengikat Aspal Emulsi diperlukan : (1 liter x Fh)	PC	1,02	liter	
1.a.	Aspal Emulsi $= \frac{PC}{Ae}$	(M101)	1,7895	Liter	
2.	ALAT				
2.a.	ASPHALT DISTRIBUTOR Lebar penyemprotan Kecepatan penyemprotan Kapasitas pompa aspal = 3,785 x 400 galon faktor koreksi untuk efektifitas Faktor efisiensi kerja Kadar aplikasi Kap. Prod. / jam = $= pas \times ef \times Fa \times 60$	(E41) b v pas eff Fa Kdr Bit	3,50 20,00 1,514 0,0075 0,83 0,50	M Km/jam liter/menit % liter/m2	pemakaian efektif 0.5 - 1.0 Tabel 4 Baik Sekali Pasal 6.1.4.2).a)
	Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q1	(E41)	0,00177	Jam	
2.b.	AIR COMPRESSOR Kecepatan Lebar penyemprotan Faktor efisiensi alat Jumlah penyemprotan Kap. Prod. / jam = $v1 \times 1000 \times b \times Fa \times Kdr / n$ Koefisien Alat / Ltr = 1 : Q2	(E05) v1 b Fa n Q2	0,171 3,50 0,83 2,00 248,38	km/jam m kali liter	Asumsi 10 m2/menit Tabel 4 Baik Sekali
		(E05)	0,00403	Jam	

Berturut ke hal berikut

L4 Uraian Analisa Harga Satuan – RAB DPUTR Gresik 2023 (Lanjutan)

ITEM PEMBAYARAN NO. : 6.1 (1)		Analisa EI-611			
JENIS PEKERJAAN : Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair/Emulsi		URAIAN ANALISA HARGA SATUAN			
SATUAN PEMBAYARAN : Liter		Lanjutan			
No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
3.	TENAGA				
	Produksi menentukan : ASPHALT DISTRIBUTOR	Q1	565,48	liter	
	Produksi Lapis Resap Pengikat / hari = Tk x Q1	Qt	3.958,35	liter	
	Kebutuhan tenaga :				
	- Pekerja	P	4,00	orang	
	- Mandor	M	1,00	orang	
	Koefisien tenaga / liter :				
	- Pekerja = (Tk x P) : Qt	(L01)	0,0071	Jam	
	- Mandor = (Tk x M) : Qt	(L03)	0,0018	Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT				
	Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN				
	Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN.				
	Didapat Harga Satuan Pekerjaan :				
	Rp. 14.343,47 / liter.				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN				
	Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN				
	Volume pekerjaan : 1,00 Liter				

L4 Uraian Analisa Harga Satuan – RAB DPUTR Gresik 2023 (Lanjutan)

ITEM PEMBAYARAN NO. : 6.3(5a)
 JENIS PEKERJAAN : Laston Lapis Aus (AC-WC)
 SATUAN PEMBAYARAN : M3

Analisa EI-635a

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	U R A I A N	KODE	KOE F.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10,83	KM	
5	Tebal Lapis (AC-WC) padat	t	0,04	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan material : - Agregat - Aspal	Fh1 Fh2	1,05 1,02	- -	
10	Komposisi campuran AC-WC : - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm - Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm - Semen - Asfalt - Anti Stripping Agent	5 13&10 15 0-5 FF As Asa	40,41 52,85 0,94 6,05 0,30	% % % % %As	
11	Berat isi bahan : - AC-WC - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm - Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D Bil1 Bil2 Bilrata2	2,225 1,27 1,31 1,29	ton / M3 ton / M3 ton / M3 ton / M3	
12	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0,05	km	
II.	URUTAN KERJA				
1	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP.				
2	Agregat, aspal, dan bahan anti pengelupasan dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung kedalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan.				
3	Campuran panas AC dihamper dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem (awal dan akhir) & Pneumatic Tire Roller (antara).				
4	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Agr 5-10 & 10-15 = ("5-10&10-15" x Fh1) : Bil1	(M92)	0,3341	M3	
1.b.	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : Bil2	(M81)	0,4236	M3	
1.c.	Semen = (FF x Fh2) x 1000	(M12)	9,6068	Kg	
1.d.	Aspal = (As x Fh2) x 1000	(M10)	61,8310	Kg	
	aspal ac- wc = 1 x D x Fh2		2,27	Ton	
2.	ALAT				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	panduan
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15,00	km/jam	panduan
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20,00	km/jam	panduan
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0,20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0,15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0,70	menit	
		Ts1	1,05	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Bil \text{ RATA2}}{Ts1}$	Q1	78,01	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q1	(E15)	0,0128	Jam	

Berikut ke hal. berikut

ITEM PEMBAYARAN NO. : 6.3(a)					Analisa EI-635a	
JENIS PEKERJAAN : Laston Lapis Aus (AC-WC)					URAIAN ANALISA HARGA SATUAN	
SATUAN PEMBAYARAN : M3					Lanjutan	
No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN	
2.b.	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u>	(E01)				
	Kapasitas produksi	V	60,00	ton / Jam		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-		
	Kap. Prod. / jam = $V \times Fa$	Q2	49,80	ton		
2.c.	<u>GENERATORSET (GENSET)</u>	(E01)	0,0201	Jam		
	Kap. Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP	(E12)				
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	Q3	49,80	ton		
		(E12)	0,0201	Jam		
2.d.	<u>DUMP TRUCK (DT)</u>	(E09)			VOLUME PADAT Asumsi 60 detik untuk 1 batch	
	Kapasitas bak	V1	4,35	M3		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-		
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	40,00	KM / Jam		
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	60,00	KM / Jam		
	Kapasitas AMP / batch	Q2b	1,00	ton		
	Waktu menyiapkan 1 batch AC-BC	Tb	1,00	menit		
	Waktu Siklus	Ts2				
	- Mengisi Bak = $((V \times D) : Q2b) \times TB$	T1	9,68	menit		
	- Angkut = $(L : v1) \times 60$ menit	T2	16,25	menit		
	- Tunggal + dump + Putar	T3	10,00	menit		
	- Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit	T4	10,83	menit		
		Ts2	46,75	menit		
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D}{Ts2}$	Q4	10,31	ton		
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E09)	0,0970	Jam		
2.e.	<u>ASPHALT FINISHER</u>	(E02)				
	Kecepatan menghampar	V	5,00	m/menit		
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-		
	Lebar hamparan	w	3,50	meter		
2.f.	Kap. Prod. / jam = $V \times w \times 60 \times Fa \times t \times D$	Q5	77,56	ton		
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02)	0,0129	Jam		
		(E17a)				
	Kecepatan rata-rata alat	v	4,00	Km / Jam		
2.g.	Lebar efektif pematatan	b	1,68	M		
	Jumlah lintasan	n	6,00	lintasan		
	Lajur lintasan	N	3,00	-		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-		
	Lebar Overlap	bo	0,20	M		
	Apabila $N \leq 1$					
	Apabila $N > 1$					
	Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D}{n \times N}$		76,17			
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	(E17a)	0,0131	Jam		
		(E18)				
2.g.	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u>	(E18)				
	Kecepatan rata-rata	v	6,00	KM / jam		
	Lebar efektif pematatan	b	2,29	M		
	Jumlah lintasan	n	14,00	lintasan		
	Lajur lintasan	N	2,00	-		
	Lebar Overlap	bo	0,20	M		
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0,83	-		
	Kap. Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D}{n \times N}$	Q7	69,33	ton		
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18)	0,0144	Jam		

Berlanjut ke hal. berikut.

L4 Uraian Analisa Harga Satuan – RAB DPUTR Gresik 2023 (Lanjutan)

ITEM PEMBAYARAN NO. : 6.3(5a)
 JENIS PEKERJAAN : Laston Lapis Aus (AC-WC)
 SATUAN PEMBAYARAN : M3

Analisa EI-635a

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
 Lanjutan

No.	U R A I A N	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
2.h.	<u>ALAT BANTU</u> - Rambu - Kereta dorong - Sekop - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hanparan				Lump Sum
3.	TENAGA Produksi menentukan : A M P Produksi AC-WC / hari = Tk x Q2 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien Tenaga / ton : - Pekerja = (Tk x P) / Qt - Mandor = (Tk x M) / Qt	Q2 Qt P M (L01) (L03)	49,80 348,60 10,00 1,00 0,2008 0,0201	ton / Jam ton orang orang Jam Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 3.461.654,95 / m3				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 0,00 ton				

L4 Uraian Analisa Harga Satuan – RAB DPUTR Gresik 2023 (Lanjutan)

ITEM PEMBAYARAN NO. : 6.3(5a)
 JENIS PEKERJAAN : Laston Lapis Antara (AC-BC)
 SATUAN PEMBAYARAN : M3

Analisa EI-635a

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
I.	ASUMSI				
1	Menggunakan alat berat (cara mekanik)				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi existing jalan : sedang				
4	Jarak rata-rata Base Camp ke lokasi pekerjaan	L	10,83	KM	
5	Tebal Lapis (AC-WC) padat	t	0,06	M	
6	Jam kerja efektif per-hari	Tk	7,00	Jam	
7	Faktor kehilangan material : - Agregat - Aspal	Fh1 Fh2	1,05 1,02	- -	
10	Komposisi campuran AC-WC : - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm - Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm - Semen - Asfalt - Anti Stripping Agent	S 10&10 15 0-5 FF As Asa	46,76 46,75 0,94 5,55 0,30	% % % % %As	
11	Berat isi bahan : - AC-BC - Agr Pch Mesin 5 - 10 & 10 - 15 mm - Agr Pch Mesin 0 - 5 mm	D Bil1 Bil2 Bilrata2	2,23 1,27 1,31 1,29	ton / M3 ton / M3 ton / M3 ton / M3	
12	Jarak Stock pile ke Cold Bin	I	0,05	km	
II.	URUTAN KERJA				
1	Wheel Loader memuat Agregat ke dalam Cold Bin AMP.				
2	Agregat, aspal, dan bahan anti pengelupasan dicampur dan dipanaskan dengan AMP untuk dimuat langsung kedalam Dump Truck dan diangkut ke lokasi pekerjaan.				
3	Campuran panas AC dihampar dengan Finisher dan dipadatkan dengan Tandem (awal dan akhir) & Pneumatic Tire Roller (antara).				
4	Selama pemadatan, sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dengan menggunakan Alat Bantu.				
III.	PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA				
1.	BAHAN				
1.a.	Agr 5-10 & 10-15 = ("5-10&10-15" x Fh1) : Bil1	(M92)	0,3866	M3	
1.b.	Agr 0-5 = ("0-5" x Fh1) : Bil2	(M91)	0,3747	M3	
1.c.	Semen = (FF x Fh2) x 1000	(M12)	9,6068	Kg	
1.d.	Aspal = (As x Fh2) x 1000	(M10)	56,7210	Kg	
	aspal ac- bc = 1 x D x Fh2		2,278	ton	
2.	ALAT				
2.a.	WHEEL LOADER	(E15)			
	Kapasitas bucket	V	1,50	M3	panduan
	Faktor bucket	Fb	0,85	-	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0,83	-	
	Waktu Siklus T1 + T2 + T3	Ts1			
	- Kecepatan maju rata rata	Vf	15,00	km/jam	panduan
	- Kecepatan kembali rata rata	Vr	20,00	km/jam	panduan
	- Muat ke Bin = (l x 60) / Vf	T1	0,20	menit	
	- Kembali ke Stock pile = (l x 60) / Vr	T2	0,15	menit	
	- Lain - lain (waktu pasti)	T3	0,70	menit	
		Ts1	1,05	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times 60 \times Bil \text{ RATA2}}{Ts1}$	Q1	78,01	ton	
	Koefisien Alat/ton = 1 : Q1	(E15)	0,0128	Jam	

Berikut ke hal. berikut

L4 Uraian Analisa Harga Satuan – RAB DPUTR Gresik 2023 (Lanjutan)

ITEM PEMBAYARAN NO. : 6.3(5a)
 JENIS PEKERJAAN : Laston Lapis Antara (AC-BC)
 SATUAN PEMBAYARAN : M3

Analisa EI-635a

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN

Lanjutan

No.	U R A I A N	KODE	KOE F.	SATUAN	KETERANGAN
2.b.	<u>ASPHALT MIXING PLANT (AMP)</u> Kapasitas produksi Faktor Efisiensi alat Kap.Prod. / jam = $V \times Fa$ Koefisien Alat/ton = 1 : Q2	(E01) V Fa Q2 (E01)	 60,00 0,83 49,80 0,0201	ton / Jam - ton Jam	
2.c.	<u>GENERATORSET (GENSET)</u> Kap.Prod. / Jam = SAMA DENGAN AMP Koefisien Alat/ton = 1 : Q3	(E12) Q3 (E12)	 49,80 0,0201	ton Jam	
2.d.	<u>DUMP TRUCK (DT)</u> Kapasitas bak Faktor Efisiensi alat Kecepatan rata-rata bermuatan Kecepatan rata-rata kosong Kapasitas AMP / batch Waktu menyiapkan 1 batch AC-BC Waktu Siklus - Mengisi Bak = $((V \times D) : Q2b) \times TB$ - Angkut = $(L : v1) \times 60$ menit - Tunggu + dump + Putar - Kembali = $(L : v2) \times 60$ menit Kap.Prod. / jam = $\frac{V \times Fa \times 60 \times D}{Ts2}$ Koefisien Alat/ton = 1 : Q4	(E09) V1 Fa v1 v2 Q2b Tb Ts2 T1 T2 T3 T4 Ts2 Q4 (E09)	 4,35 0,83 40,00 60,00 1,00 1,00 9,70 16,25 10,00 10,83 46,77 10,32 0,0969	M3 - KM / Jam KM / Jam ton menit menit menit menit menit menit ton Jam	VOLUME PADAT Asumsi 60 detik untuk 1 batch
2.e.	<u>ASPHALT FINISHER</u> Kecepatan menghampar Faktor efisiensi alat Lebar hamparan Kap.Prod. / jam = $V \times b \times 60 \times Fa \times t \times D$ Koefisien Alat/ton = 1 : Q5	(E02) V Fa b Q5 (E02)	 5,00 0,83 3,50 116,55 0,0086	m/menit meter ton Jam	
2.f.	<u>TANDEM ROLLER (8-10 TON)</u> Kecepatan rata-rata alat Lebar efektif pemadatan Jumlah lintasan Lajur lintasan Faktor Efisiensi alat Lebar Overlap Apabila $N \leq 1$ Apabila $N > 1$ Kap. Prod. / jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D}{n \times N}$ Koefisien Alat/ton = 1 : Q6	(E17a) v b n N Fa bo (E17a)	 5,00 1,68 6,00 3,00 0,83 0,20 143,07 0,0070	Km / Jam M lintasan - M Jam	
2.g.	<u>PNEUMATIC TIRE ROLLER</u> Kecepatan rata-rata Lebar efektif pemadatan Jumlah lintasan Lajur lintasan Lebar Overlap Faktor Efisiensi alat Kap.Prod./jam = $\frac{(v \times 1000) \times (N(b-bo)+bo) \times t \times Fa \times D}{n \times N}$ Koefisien Alat/ton = 1 : Q7	(E18) v b n N bo Fa Q7 (E18)	 6,00 2,29 14,00 2,00 0,20 0,83 104,19 0,0096	KM / jam M lintasan M - ton Jam	

Berlanjut ke hal. berikut.

L4 Uraian Analisa Harga Satuan – RAB DPUTR Gresik 2023 (Lanjutan)

ITEM PEMBAYARAN NO. : 6.3(5a)
 JENIS PEKERJAAN : Laston Lapis Antara (AC-BC)
 SATUAN PEMBAYARAN : M3

Analisa EI-635a

URAIAN ANALISA HARGA SATUAN
 Lanjutan

No.	U R A I A N	KODE	KOE F.	SATUAN	KETERANGAN
2.h.	ALAT BANTU - Rambu - Kereta dorong - Sekop - Garpu - Tongkat Kontrol ketebalan hanpanan				Lump Sum
3.	TENAGA Produksi menentukan : A M P Produksi AC-WC / hari = Tk x Q2 Kebutuhan tenaga : - Pekerja - Mandor Koefisien Tenaga / ton : - Pekerja = (Tk x P) / Qt - Mandor = (Tk x M) / Qt	Q2 Qt P M (L01) (L03)	49,80 348,60 10,00 1,00 0,2008 0,0201	ton / Jam ton orang orang Jam Jam	
4.	HARGA DASAR SATUAN UPAH, BAHAN DAN ALAT Lihat lampiran.				
5.	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN Lihat perhitungan dalam FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN. Didapat Harga Satuan Pekerjaan : Rp. 3.315.337,03 / m3				
6.	WAKTU PELAKSANAAN YANG DIPERLUKAN Masa Pelaksanaan : bulan				
7.	VOLUME PEKERJAAN YANG DIPERLUKAN Volume pekerjaan : 0,00 ton				

L5 Lembar Bimbingan Tugas Akhir



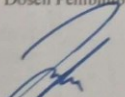
**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

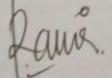
LEMBAR BIMBINGAN & PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING
Periode Semester Genap 2024/2025

Nama Mahasiswa	: Alifvian Nagari Hargiansyah	
NIM	: 1431800122	
Alamat Rumah / Kost	: Kaliwot RT. 18 RW. 07, Bungah, Gresik	
Nomor Telp/Hp/Whatsapp	: 089677295806	
Dosen Pembimbing 1	: Ir. Masca Indra Triana, ST., M.S.M	
Dosen Pembimbing 2	: Ir. Nurani Hartatik, ST., MT., IPM., ASEAN Eng	
Tanggal Kepesertaan Pembekalan Tugas Akhir	: Jum'at, 09 Agustus 2024	
Nama dan Tanggal Publish Jurnal	Nama Jurnal/seminar : <i>Seminar Nasional Inovasi Vokasi (SNIV)</i>	Paraf koordinator jurnal
	Link Jurnal :	
	Tanggal Publish Jurnal/Seminar : <i>11 Juni 2025</i>	

Judul Tugas Akhir:

PERBANDINGAN METODE MDPJ 2024 DAN Pt T-01-2002-B DALAM PERENCANAAN TEBAL PERKERASAN LENTUR (FLEXIBLE PAVEMENT) TERHADAP EFISIENSI BIAYA PADA RUAS JALAN SERAH - TEBUWUNG (STA 0+250 - STA 1+427,3)


 (Ir. Masca Indra Triana, ST., M.S.M)


 (Ir. Nurani Hartatik, ST., MT., IPM., ASEAN Eng)

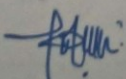

 (Ir. Laily Endah Fatmawati, ST., MT.)

Keterangan :

1. Bimbingan **WAJIB** dilakukan minimal 2 minggu sekali
2. Mahasiswa **WAJIB** sudah melakukan publikasi jurnal / seminar nasional / internasional yang terakreditasi
3. Segala bentuk pelanggaran dapat dikenakan sanksi dari Program Studi Teknik Sipil Untag Surabaya

Mengetahui,

Ka. Program Studi Teknik Sipil

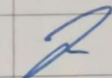
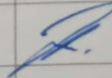

 (Ir. Faradlillah Saves, ST., MT.)

1

L5 Lembar Bimbingan Tugas Akhir (Lanjutan)


PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR

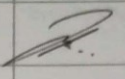
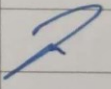
Minggu	No	Tanggal	Uraian Perbaikan / Konsultasi	Paraf Dosen Pembimbing
Ke - 1 dan 2 Perkuliahan			-	
Ke - 3 dan 4 Perkuliahan			- konsultasi TA	
			- Ganti judul menggunakan 1 metode	
Ke - 5 dan 6 Perkuliahan		22/12/25	- pastikan data sekunder yg digunakan dr CV. Panji	Mgs.
		14	- lengkapi & perbaiki dgn qbr rencana	
			- pelajari syarat* perencanaan jales	
Ke - 7 dan 8 Perkuliahan		22/12/25		
		09/12/25	- lengkapi kondisi jales	
		15	- lengkapi RAB.	

2

L5 Lembar Bimbingan Tugas Akhir (Lanjutan)


PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Minggu	No	Tanggal	Uraian Perbaikan / Konsultasi	Paraf Dosen Pembimbing
Ke - 9 dan 10 Perkuliahan		14/5 25	- Benarkan margin - penelitian terdahulu jadikan paragraf	
			- Hapus tulisan STA pada judul TA - Rubah tujuan penelitian dari mengetahui ke menghitung - Penulisan tahun pada penelitian terdahulu diurutkan dan yg termuda	
			- Harus ada sitasi dosen - kasih penjelasan sebelum flowchart	
Ke - 11 dan 12 Perkuliahan			- dijetarkan dan instanti apa dan urut apa - Beri potongan memancing dan melintang secara keseluruhan	
			- Lengkapi lampiran dan daftar isi - perbaiki RAB	
Ke - 13 dan 14 Perkuliahan		03/2025 6	Acc Siap Semhas	
		4/6 25	ACC	
Ke - 15 Perkuliahan				



L6 Hasil Turnitin Tugas Akhir

TA FIX

ORIGINALITY REPORT

13%

SIMILARITY INDEX

13%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

repository.untag-sby.ac.id

Internet Source

1%

2

repository.its.ac.id

Internet Source

1%

3

Submitted to Universitas Muria Kudus

Student Paper

1%

4

eprints.umm.ac.id

Internet Source

1%

5

repository.unisma.ac.id

Internet Source

1%

6

binamarga.pu.go.id

Internet Source

1%

7

repository.unej.ac.id

Internet Source

<1%

8

kc.umn.ac.id

Internet Source

<1%

9

repository.pnj.ac.id

Internet Source

<1%

10

ojs.polmed.ac.id

Internet Source

<1%

L6 Hasil Turnitin Tugas Akhir (Lanjutan)

11	ejurnalunsam.id Internet Source	<1 %
12	core.ac.uk Internet Source	<1 %
13	ejournal.lppmunidayan.ac.id Internet Source	<1 %
14	www.slideshare.net Internet Source	<1 %
15	jurnal.unmuhjember.ac.id Internet Source	<1 %
16	repository.unwim.ac.id Internet Source	<1 %
17	pdfs.semanticscholar.org Internet Source	<1 %
18	Submitted to Universitas Merdeka Malang Student Paper	<1 %
19	eprints.upnjatim.ac.id Internet Source	<1 %
20	Submitted to President University Student Paper	<1 %
21	idoc.pub Internet Source	<1 %
22	repo.undiksha.ac.id Internet Source	<1 %
23	eprints.pktj.ac.id Internet Source	

L6 Hasil Turnitin Tugas Akhir (Lanjutan)

		<1 %
24	Submitted to Universitas Putera Batam Student Paper	<1 %
25	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	<1 %
26	ejournal.polbeng.ac.id Internet Source	<1 %
27	repository.unhas.ac.id Internet Source	<1 %
28	adoc.pub Internet Source	<1 %
29	ejournal.unesa.ac.id Internet Source	<1 %
30	repository.pnb.ac.id Internet Source	<1 %
31	Submitted to Sultan Agung Islamic University Student Paper	<1 %
32	Submitted to Universitas Bung Hatta Student Paper	<1 %
33	Submitted to Syntax Corporation Student Paper	<1 %
34	Wisnu Andika jaya, Aleksander Purba, Ika Kustiani. "Evaluasi Penanganan dan Kerusakan Jalan dengan Metode Bina	<1 %

L6 Hasil Turnitin Tugas Akhir (Lanjutan)

Marga", Seminar Nasional Insinyur
Profesional (SNIP), 2022

Publication

35	docplayer.info	<1 %
	Internet Source	
36	journal.unesa.ac.id	<1 %
	Internet Source	
37	dspace.uui.ac.id	<1 %
	Internet Source	
38	journal.um-surabaya.ac.id	<1 %
	Internet Source	
39	repository.ugj.ac.id	<1 %
	Internet Source	
40	Anie A. Tuati, Deasi D. A. A. Daud, Zulfiani A.R.. "Perencanaan Struktur Perkerasan Lentur Jalan Dengan Metode MDPJ 2017 Pada Ruas Jalan Baumata – Penfui Kecamatan Taebenu Kabupaten Kupang", Media Ilmiah Teknik Sipil, 2023	<1 %
	Publication	
41	eproceeding.itenas.ac.id	<1 %
	Internet Source	
42	123dok.com	<1 %
	Internet Source	
43	Submitted to Universitas Negeri Jakarta	<1 %
	Student Paper	
	e-journal.uajy.ac.id	

L6 Hasil Turnitin Tugas Akhir (Lanjutan)

44	Internet Source	<1 %
45	jurnal.umj.ac.id Internet Source	<1 %
46	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1 %
47	Submitted to Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Student Paper	<1 %
48	docobook.com Internet Source	<1 %
49	elib.pnc.ac.id Internet Source	<1 %
50	repository.unifa.ac.id Internet Source	<1 %
51	zdocs.tips Internet Source	<1 %
52	Submitted to Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan Student Paper	<1 %
53	Submitted to Universitas Andalas Student Paper	<1 %
54	ejournal.itn.ac.id Internet Source	<1 %
55	teras.unimal.ac.id Internet Source	<1 %

L6 Hasil Turnitin Tugas Akhir (Lanjutan)

56	pt.scribd.com Internet Source	<1 %
57	Winarno, Boedi. "Perbandingan Perancangan Tebal Perkerasan Lentur Antara Analisa Komponen Dengan Software Desain Perkerasan Jalan Versi 2.0", Universitas Islam Sultan Agung (Indonesia), 2024 Publication	<1 %
58	e-journal.upr.ac.id Internet Source	<1 %
59	jurnal.untagsmg.ac.id Internet Source	<1 %
60	pdfcoffee.com Internet Source	<1 %
61	peraturan.bpk.go.id Internet Source	<1 %
62	vdocuments.com.br Internet Source	<1 %
63	ejournal-polnam.ac.id Internet Source	<1 %
64	repository.umsu.ac.id Internet Source	<1 %
65	repository.usm.ac.id Internet Source	<1 %
66	www.scribd.com Internet Source	

L6 Hasil Turnitin Tugas Akhir (Lanjutan)

		<1 %
67	Darmadi, Darmadi. "Perhitungan Kapasitas Jalan Dengan Model Lalu Lintas Mjcroscopics (Studi Kasus Jalan tol Jabotabek)", Universitas Islam Sultan Agung (Indonesia), 2024 Publication	<1 %
68	digilib.polban.ac.id Internet Source	<1 %
69	ejurnal.politeknikpratama.ac.id Internet Source	<1 %
70	eprints.uns.ac.id Internet Source	<1 %
71	iainpurwokerto.ac.id Internet Source	<1 %
72	jusmanskell.blogspot.com Internet Source	<1 %
73	repository.dinamika.ac.id Internet Source	<1 %
74	repository.uniks.ac.id Internet Source	<1 %
75	snip.eng.unila.ac.id Internet Source	<1 %
76	www.coursehero.com Internet Source	<1 %

L6 Hasil Turnitin Tugas Akhir (Lanjutan)

77

Pandji Thoha S. Balido, Sri Wiwoho
Mudjanarko, Hendramawat Aski Safarizki.
"Perencanaan Peningkatan Tebal
Perkerasan Lentur Pada Ruas Jalan Petuk
(STA 15+050 – STA 15+500) Kec. Penfui Kota
Kupang Menggunakan Metode Bina Marga
2017", MoDuluS: Media Komunikasi Dunia
Ilmu Sipil, 2021

Publication

<1 %

78

eprints.itn.ac.id
Internet Source

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)